

PATENT  
2489-1-001

#4  
Priority  
Paper  
Label  
11/12/00

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

APPLICANTS : José Vicente TOMÁS CLARAMONTE  
SERIAL NO. : Unassigned  
FILED : Herewith  
FOR : DEVICE FOR DECORATION OF CERAMIC TILES

**PETITION FOR GRANT OF PRIORITY UNDER 35 USC 119**

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS  
WASHINGTON, D.C. 20231

Dear Sir:

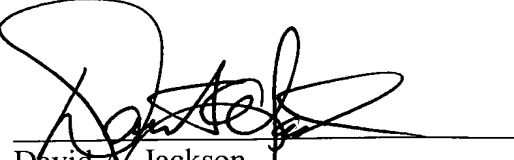
Applicant hereby petitions for grant of priority of the present Application on the basis of the following prior filed foreign Application:

<u>COUNTRY</u>	<u>SERIAL NO.</u>	<u>FILING DATE</u>
SPAIN	P9802136	OCTOBER 14, 1998

To perfect Applicant's claim to priority, certified copies of the above listed prior filed Application is enclosed.

Acknowledgment of Applicant's perfection of claim to priority is accordingly requested.

Respectfully submitted,

  
David A. Jackson  
Attorney for Applicant  
Registration No. 26,742

KLAUBER & JACKSON  
411 Hackensack Avenue  
Hackensack, NJ 07601  
(201)487-5800

9 / 555945

422 Rec'd PCT/PTO 0 6 JUN 2000

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**OFICINA ESPAÑOLA**

de

**PATENTES y MARCAS**

# **CERTIFICADO OFICIAL**

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de la solicitud de PATENTE de INVENCION número 9802136, presentada en este Organismo, con fecha 14 de Octubre de 1998.

Madrid, 28 de abril de 2000

El Director del Departamento de Patentes  
e Información Tecnológica.

P.D.

M. MADRUGA

34567890  
1000 1000 1000 1000

THIS PAGE BLANK (USPTO)



RM

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y  
MARCAS

## INSTANCIA DE SOLICITUD DE:

☒ PATENTE DE INVENCION ☐ MODELO DE UTILIDAD

(1) <input type="checkbox"/> SOLICITUD DE ADICION <input type="checkbox"/> SOLICITUD DIVISIONAL <input type="checkbox"/> CAMBIO DE MODALIDAD <input type="checkbox"/> TRANSFORMACION SOLICITUD EUROPEA		(2) EXPED. PRINCIPAL O DE ORIGEN MODALIDAD ..... NUMERO SOLICITUD ..... FECHA SOLICITUD ...../...../..... MODALIDAD ..... NUMERO SOLICITUD ..... FECHA SOLICITUD ...../...../.....		NUMERO DE SOLICITUD <b>P9802136</b>	
				FECHA Y HORA DE PRESENTACION EN O.E.P.M. <b>98 OCT 14 13:30</b>	
				FECHA Y HORA DE PRESENTACION EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.	
(3) LUGAR DE PRESENTACION		CODIGO <b>28</b>			
MADRID					
(4) SOLICITANTE(S)	APELLIDOS O DENOMINACION JURIDICA			NOMBRE	DNI
TOMAS CLARAMONTE			JOSE VICENTE		18934589-T
(5) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE					
DOMICILIO Hospital, 2 Bajo					
LOCALIDAD VILLARREAL					
PROVINCIA CASTELLÓN					
PAIS RESIDENCIA ESPAÑA					
NACIONALIDAD ESPAÑOLA					
TELEFONO					
CODIGO POSTAL 12540					
CODIGO PAIS E.S.					
CODIGO NACION E.S.					
(6) INVENTOR(ES)		(7) <input checked="" type="checkbox"/> EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR <input type="checkbox"/> EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O UNICO INVENTOR		(8) MODO DE OBTENCION DEL DERECHO <input type="checkbox"/> INVEN. LABORAL <input type="checkbox"/> CONTRATO <input type="checkbox"/> SUCESION	
APELLIDOS		NOMBRE		NACIONALIDAD	
				COD. NACION	
(9) TITULO DE LA INVENCION					
DISPOSITIVO PARA DECORACION DE BALDOSAS CERAMICAS.					
(10) INVENCION REFERENTE A PROCEDIMIENTO MICROBIOLOGICO SEGUN ART. 25.2 L.P. <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO					
(11) EXPOSICIONES OFICIALES					
LUGAR					
FECHA					
(12) DECLARACIONES DE PRIORIDAD					
PAIS DE ORIGEN		COD. PAIS	NUMERO		FECHA
(13) EL SOLICITANTE SE ACOGE A LA EXENCION DE PAGO DE TASAS PREVISTA EN EL ART. 162 L.P. <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO					
(14) REPRESENTANTE		APELLIDOS UNGRIA LOPEZ		NOMBRE JAVIER	CODIGO 392/1
DOMICILIO Avda. Ramón y Cajal, 78		LOCALIDAD MADRID		PROVINCIA IDEM	COD. POSTAL 28048
(15) RELACION DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN					
<input checked="" type="checkbox"/> DESCRIPCION. N.º DE PAGINAS... 8		<input checked="" type="checkbox"/> DOCUMENTO DE REPRESENTACION			
<input checked="" type="checkbox"/> REIVINDICACIONES. N.º DE PAGINAS... 2		<input type="checkbox"/> PRUEBAS			
<input checked="" type="checkbox"/> DIBUJOS. N.º DE PAGINAS... 3		<input checked="" type="checkbox"/> JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASAS			
<input checked="" type="checkbox"/> RESUMEN		<input type="checkbox"/> HOJA DE INFORMACIONES			
<input type="checkbox"/> DOCUMENTO DE PRIORIDAD		<input type="checkbox"/> COMPLEMENTARIAS			
<input type="checkbox"/> TRADUCCION DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD		<input type="checkbox"/> OTROS			
(16) NOTIFICACION DE PAGO DE LA TASA DE CONCESION					
Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 10-10-86.					
				FIRMA DEL FUNCIONARIO	
				FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE	
				JAVIER UNGRIA p.p.	

J. O.E.P.M. Expediente

ILMO. SR. DIRECTOR DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS



# PATENTE

## RESUMEN Y GRAFICO

NUMERO DE SOLICITUD

**P9802136**

FECHA DE PRESENTACION

**'98 OCT 14 13:30**

RESUMEN (Máx. 150 palabras)

### Dispositivo para decoración de baldosas cerámicas.

Cuenta con medios transportadores (1) de las baldosas (2) que son imprimidas mediante proyección de tinta, se caracteriza porque cuenta con al menos un cabezal (3) que está constituido por al menos dos módulos de impresión (5) independientes que están conectados a una unidad de control (13) que gobierna el funcionamiento de cada módulo de impresión (5) de modo independiente, para imprimir el motivo deseado.

La franja de impresión f de cada módulo de impresión (5), queda situada a continuación de los módulos adyacentes.

El número de módulos de impresión (5), es tal que cubran menos de la totalidad del ancho de la baldosa. Para cubrir esta anchura se pueden disponer cabezales en serie.

Se dispone al menos un cabezal por cada color a imprimir.

Toda la estructura descrita permite realizar la impresión mediante una única pasada de la baldosa.

### GRAFICO

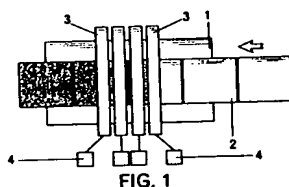


FIG. 1

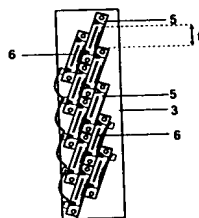


FIG. 2



(31) NUMERO

DATOS DE PRIORIDAD

(32) FECHA

(33) PAIS

A1

(12) PATENTE DE INVENCION

P 9802136

(22) FECHA DE PRESENTACION  
14.10.98

(71) SOLICITANTE(S)

D. JOSE VICENTE TOMAS CLARAMONTE

NACIONALIDAD

ESPAÑOLA

DOMICILIO

Hospital 2 - bajo - 12540 VILLARREAL (CASTELLON)

(72) INVENTOR(ES)

El señor solicitante, de nacionalidad Española.

(73) TITULAR(ES)

(11) N.º DE PUBLICACION

(45) FECHA DE PUBLICACION

(62) PATENTE DE LA QUE ES  
DIVISIONARIA

GRAFICO (SOLO PARA INTERPRETAR RESUMEN)

(57) Int. Cl.

(54) TITULO

DISPOSITIVO PARA DECORACION DE BALDOSAS  
CERAMICAS.

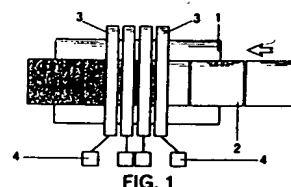


FIG. 1

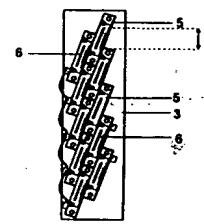


FIG. 2

(57) RESUMEN (APORTACION VOLUNTARIA, SIN VALOR JURIDICO)

### Dispositivo para decoración de baldosas cerámicas.

Cuenta con medios transportadores (1) de las baldosas (2) que son imprimidas mediante proyección de tinta, se caracteriza porque cuenta con al menos un cabezal (3) que está constituido por al menos dos módulos de impresión (5) independientes que están conectados a una unidad de control (13) que gobierna el funcionamiento de cada módulo de impresión (5) de modo independiente, para imprimir el motivo deseado.

La franja de impresión f de cada módulo de impresión (5), queda situada a continuación de los módulos adyacentes.

El número de módulos de impresión (5), es tal que cubran menos de la totalidad del ancho de la baldosa. Para cubrir esta anchura se pueden disponer cabezales en serie.

Se dispone al menos un cabezal por cada color a imprimir.

Toda la estructura descrita permite realizar la impresión mediante una única pasada de la baldosa.

## **DISPOSITIVO PARA DECORACION DE BALDOSAS CERAMICAS**

### **OBJETO DE LA INVENCION**

La invención se refiere a un dispositivo y proceso para decoración de baldosas cerámicas que se basa en la proyección de tinta sobre la superficie a imprimir, y que tiene por objeto proporcionar una mayor velocidad de impresión.

Otro objeto de la invención consiste en dotar al cabezal de total modularidad, para lo que éste se constituye por al menos dos módulos de impresión independientes que son fácilmente recambiables, de modo que en el caso de que se produzca una avería basta con extraer el módulo de impresión defectuoso e introducir uno nuevo.

Tal y como se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, la invención es aplicable para la decoración de baldosas cerámicas, pero igualmente puede ser empleado en cualquier sector de la industria que requieran la realización de impresión de tinta sobre una superficie.

### **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Convencionalmente es sobradamente conocido el uso de dispositivos que permiten la impresión de tinta sobre una superficie que es conducida por una cinta transportadora o se encuentra inmóvil, para lo que cuenta con un circuito de control que gobierna el funcionamiento de un cabezal que efectúa la proyección de gotas de tinta para realizar la impresión del motivo decorativo deseado.

Este tipo de dispositivo presenta el inconveniente de que el cabezal está constituido por un único elemento de impresión, de forma que no ocupa la totalidad de la anchura de la baldosa, por lo que para realizar la impresión del motivo decorativo completo es necesario que se realicen varias pasadas de la superficie o del cabezal para completar el motivo decorativo, lo que determina que la velocidad de impresión se vea reducida considerablemente.



En el estado de la técnica también es conocido el uso de varios cabezales para la impresión de diferentes colores de tinta los cuales igualmente presentan el inconveniente de que se utiliza un único cabezal para cada color de tinta, lo que igualmente determina que se requiera la realización de varias pasadas para completar el motivo deseado, lo que también repercute en que la velocidad de enmarcación se vea considerablemente mermada.

También cabe señalar, que los cabezales convencionales presentan el inconveniente de que no son modulares, por lo que en el caso de que se produzca una avería, la reparación al efectuarse tiene el inconveniente de que requiere un mayor tiempo.

#### 15 DESCRIPCION DE LA INVENCION

Para resolver los inconvenientes anteriormente indicados, la invención ha desarrollado un nuevo dispositivo para la decoración de una superficie mediante la impresión de tinta, para lo que cuenta con medios de proyección de tinta sobre la baldosa para imprimir el motivo que se desee; y se caracteriza porque cuenta con al menos un cabezal que está constituido por al menos dos módulos de impresión independientes, que están conectados a una unidad de control que gobierna el funcionamiento de cada módulo de impresión de forma independiente, para imprimir el motivo deseado.

Los módulos de impresión independientes se ubican en el cabezal en sentido oblicuo respecto a la trayectoria de las baldosas, y cada cabezal tiene que incluir un número suficiente de módulos de impresión que permitan cubrir al menos la totalidad de la anchura de la baldosa, de forma que con una única pasada de la baldosa a través de la cinta transportadora, se efectúa la impresión completa del motivo deseado, de modo que se aumenta la velocidad de impresión.

También podrían utilizarse módulos de impresión de mayor anchura de forma que se puedan situar perpendiculares al eje de impresión.

5 La distribución de los módulos de impresión, se efectúa de forma que quedan unos a continuación de otros y/o paralelos con un cierto desfase, de manera que la franja de impresión de cada uno de dichos módulos de impresión queda ubicada de forma contigua a las bandas de otros módulos de impresión, cubriendo la totalidad de la  
10 anchura de la baldosa.

Cada módulo de impresión independiente está constituido por un microprocesador y la correspondiente memoria para funcionar independientemente bajo el control de la unidad central.

15 Aunque se ha señalado que se emplean al menos dos módulos de impresión, es evidente que podrá emplearse un único módulo de impresión, siempre y cuando éste tenga una medida que cubra la totalidad de la anchura de la baldosa.

20 El dispositivo de la invención también contempla la posibilidad de disponer al menos tantos cabezales en paralelo como colores de impresión se requieran para imprimir el motivo deseado, para lo que cada módulo de impresión de cada cabezal o cabezales previstos  
25 en serie, para cubrir la totalidad de la anchura de la baldosa están relacionados con el mismo depósito de tinta, de forma que la impresión multicolor se efectúa en una única pasada, con lo que la velocidad de impresión se aumenta considerablemente.

30 La estructura descrita del dispositivo de la invención, permite obtener una calidad de impresión superior a 200 ppp.

La unidad de control del dispositivo de la invención cuenta con medios de comunicación para realizar  
35 su conexión con otros ordenadores de control de otros

dispositivos, o con otros ordenadores vía red, tarjetas de memoria y otros sistemas de comunicación y de almacenamiento de datos, de modo que se permite realizar la gestión y verificación remota de los dispositivos.

5 Evidentemente el dispositivo de la invención puede funcionar en combinación con otros dispositivos de decoración convencionales, como pueden ser los dispositivos de serigrafía plana, o de serigrafía rotativa, decoración con rodillo u otras existentes en el mercado.

10 El dispositivo de la invención se puede aplicar en aquellos pavimentos y revestimientos que sean producidos por monococción o por bicocción, incluida la bicocción rápida y la monococción porosa, y asimismo los productos de gres y los de gres porcelánico fabricados por  
15 monococción. Igualmente el dispositivo de la invención es aplicable a todos aquellos pavimentos y revestimientos que sean producidos por prensado o por extrusión.

También resulta evidente que el dispositivo de la invención puede aplicarse antes de una primera cocción  
20 o bien entre sucesivas cocciones.

A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma, se acompañan una serie de figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha  
25 representado el objeto de la invención.

#### **BREVE ENUNCIADO DE LAS FIGURAS**

**Figura 1.-** Muestra una vista esquemática en planta de un posible ejemplo de realización de la invención en el que se utilizan cuatro cabezales en paralelo cada uno de los cuales está conectado a un depósito distinto de  
30 tinta para realizar la marcación en diferentes colores.

**Figura 2.-** Muestra una vista inferior de un posible ejemplo de realización de la distribución de dos diferentes módulos de impresión en un cabezal.

35 **Figura 3.-** Muestra una vista en perspectiva

de un módulo de impresión de los incluidos en la figura 2.

**Figura 4.-** Muestra una vista en perspectiva de un posible ejemplo de realización del dispositivo completo de la invención.

5                   **Figura 5.-** Muestra un diagrama de bloques funcional de un posible ejemplo de realización de los circuitos de control del dispositivo de la invención, que permite gobernar de forma independiente cada uno de los módulos de impresión.

10                   **DESCRIPCION DE LA FORMA DE REALIZACION PREFERIDA**

A continuación se realiza una descripción de la invención basada en las figuras anteriormente comentadas.

15                   El dispositivo de la invención cuenta con una cinta transportadora 1 que produce el desplazamiento de las baldosas a imprimir 2 y en cuya trayectoria se disponen unos cabezales 3 de modo que al pasar por la parte inferior de éstos se produce la impresión del motivo decorativo deseado sobre las baldosas 2.

20                   Cada uno de los cabezales 3 está conectado a un depósito de tinta 4, cada uno con un color diferente, de manera que cada uno de los cabezales realiza la impresión correspondiente al color que incluye el depósito con el que se encuentra relacionado, quedando la impresión del motivo decorativo deseado finalizada al pasar la baldosa por debajo del último cabezal 3.

25                   Cada uno de los cabezales 3 está constituido por una pluralidad de módulos de impresión 5, dotados de la correspondiente ranura 6 de salida de la tinta proyectada. Por tanto, cada uno de los módulos de impresión 5 de un cabezal 3 proyecta el mismo color de tinta.

30                   Una característica muy importante del dispositivo de la invención, consiste en que cada uno de los módulos de impresión 5 es independiente y su gobierno, igualmente se efectúa de forma independiente, tal y como

35

será explicado con posterioridad.

5 Los módulos de impresión 5, están situados en sentido oblicuo respecto al cabezal y a la trayectoria de las baldosas, y se ubican de forma que cubren la totalidad de la anchura de las baldosas, para conseguir con una única pasada de la baldosa la impresión total del motivo decorativo. Así la franja de impresión f de cada módulo 5 se sitúa contigua para cubrir la totalidad de la anchura de la baldosa.

10 En el ejemplo de realización se ha utilizado un único cabezal para la impresión de cada color, pero evidentemente se pueden disponer más cabezales en serie, si fuera necesario para cubrir la totalidad de la anchura de la baldosa.

15 Cada módulo de impresión 5 incluye un circuito de control 9, un microprocesador 10 y una memoria 11 para facultar la actuación independiente del mecanismo 12 de inyección de tinta que sale a través de la ranura 6.

20 Para conseguir el funcionamiento independiente de cada uno de los módulos de impresión 5, se ha previsto una unidad de control 13 que gobierna el funcionamiento independiente de cada una de dichas unidades de impresión 5, para lo que dicha unidad de control 13 cuenta con un circuito de control 14 que está conectado a un microprocesador 16, a una pantalla 19, a un teclado 18 y a un módulo de comunicaciones externas 15 a través del cual se faculta la conexión con otros ordenadores 17.

30 El microprocesador 16 incluye la correspondiente memoria en la que se incluye el programa de funcionamiento según el motivo decorativo deseado.

35 Así, a partir del programa almacenado en el microprocesador 16 se envían las diferentes instrucciones a cada uno de los microprocesadores 10 de los módulos de impresión 5 a través de las memorias 11, de modo que cada módulo de impresión 5 es totalmente independiente y por

5 tanto fácilmente reemplazables, para lo que incluyen los correspondientes conectores que permiten su fácil extracción y posterior introducción de un módulo nuevo, facilitándose así considerablemente la reparación en caso de avería.

10 Por tanto, en base a la descripción realizada, se comprende fácilmente que el motivo decorativo de la baldosa es función del programa incluido, el cual ha su vez puede ser modificado por cada uno de los microprocesadores 10, al leer la información contenida en la memoria 10 de forma parcial, imprimiéndose motivos decorativos diferentes, como puede ser el caso de la decoración de un mármol en el que se deseen conseguir diferentes efectos, que evidentemente no son homogéneos para cada una de las  
15 baldosas.

Tal y como ya fue expresado con anterioridad, la unidad de control 13 permite la conexión con otros ordenadores 17 para facultar el intercambio de formación con otros dispositivos y/o permitir la gestión y verificación remota de los dispositivos.  
20

La referencia numérica 7 de la figura 4, muestra un puente en el que se incluyen los distintos cabezales 3, y en el frontal de la máquina se incluye el teclado 18 mediante el cual se realiza una programación del dispositivo y la correspondiente pantalla 19 a través de la cual se visualizan los distintos datos que facultan el correcto funcionamiento de la máquina.  
25

### REIVINDICACIONES

1.- **DISPOSITIVO PARA DECORACION DE BALDOSAS CERAMICAS**, que cuenta con medios transportadores de baldosas en cuya trayectoria se disponen medios de proyección de tinta sobre la baldosa y así imprimir el motivo que se desee; y se caracteriza porque cuenta con al menos un cabezal (3) que está constituido por almenos dos módulos (5) de impresión independientes que están conectados a una unidad de control que gobierna el funcionamiento de cada módulo de impresión de forma independiente para imprimir el motivo deseado.

2.- **DISPOSITIVO PARA DECORACION DE BALDOSAS CERAMICAS**, según reivindicación 1, caracterizado porque los módulos de impresión (5) independientes se ubican en sentido oblicuo respecto a la trayectoria de las baldosas, y todo ello de forma que la franja de marcaje de cada uno de dichos módulos de impresión (5), queda situada a continuación de los adyacentes.

3.- **DISPOSITIVO PARA DECORACION DE BALDOSAS CERAMICAS**, según reivindicación 2, caracterizado porque los módulos de impresión (5) independientes se sitúan unos a continuación de otros y/o paralelos con un cierto desfase.

4.- **DISPOSITIVO PARA DECORACION DE BALDOSAS CERAMICAS**, según reivindicación 1, caracterizado porque cada módulo de impresión (5) independiente está constituido por un microprocesador (10) y la correspondiente memoria (11) para funcionar independientemente bajo control de la unidad central (13).

5.- **DISPOSITIVO PARA DECORACION DE BALDOSAS CERAMICAS**, según reivindicación 1, caracterizado porque se dispone un número de cabezales (3) en serie, tal que los diferentes módulos de impresión (5) que los constituyen ocupan al menos la totalidad de la anchura de la baldosa (2).

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**6.- DISPOSITIVO PARA DECORACION DE BALDOSAS CERAMICAS**, según reivindicación 1 ó 5, caracterizado porque se disponen al menos tantos cabezales (3) en paralelo como colores de impresión se requieran para imprimir el motivo deseado.

5

**7.- DISPOSITIVO PARA DECORACION DE BALDOSAS CERAMICAS**, según reivindicación 1, caracterizado porque la unidad de control (12) cuenta con medios de comunicación (15) para facultar la conexión con otros ordenadores y permitir la gestión y verificación remota del dispositivo.

10

**8.- DISPOSITIVO PARA DECORACION DE BALDOSAS CERAMICAS**, según reivindicación 1, caracterizado porque tiene una calidad de impresión superior a 200 ppp.

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

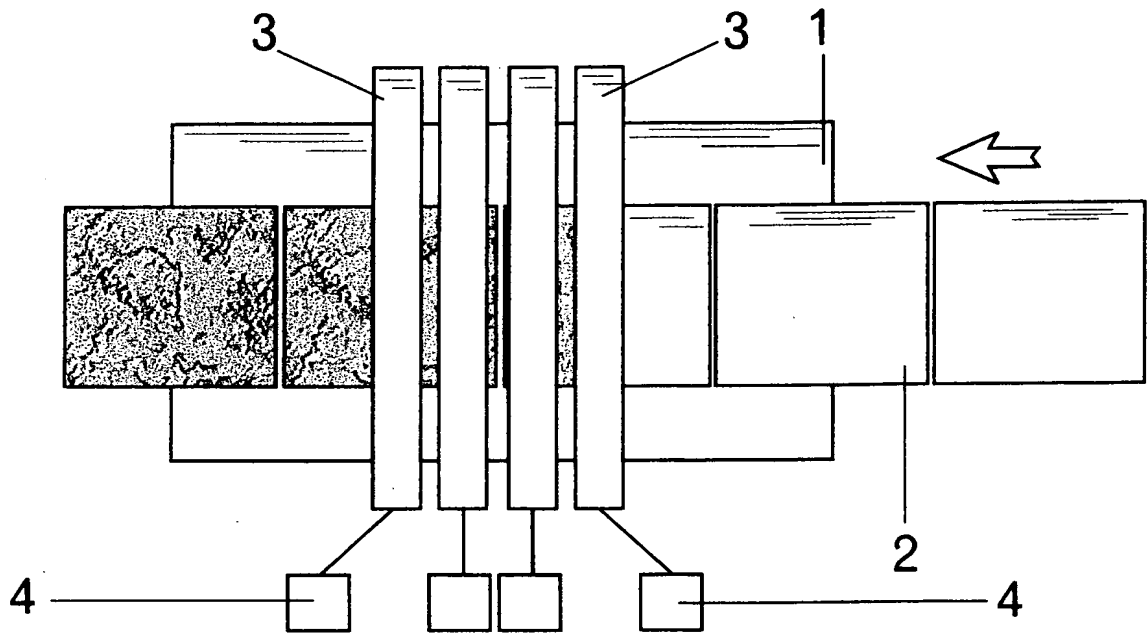


FIG. 1

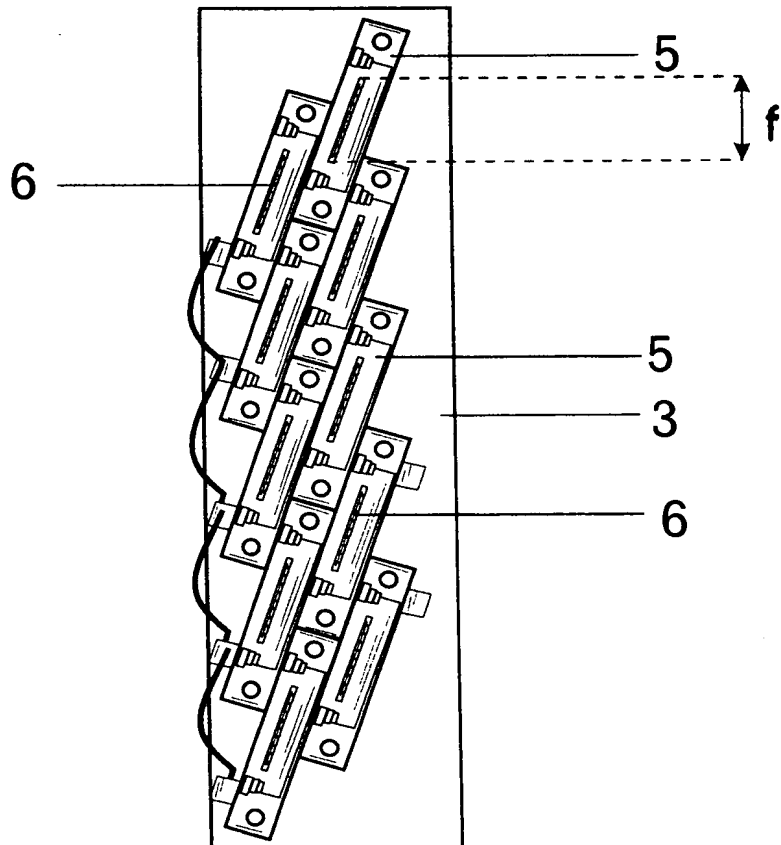


FIG. 2

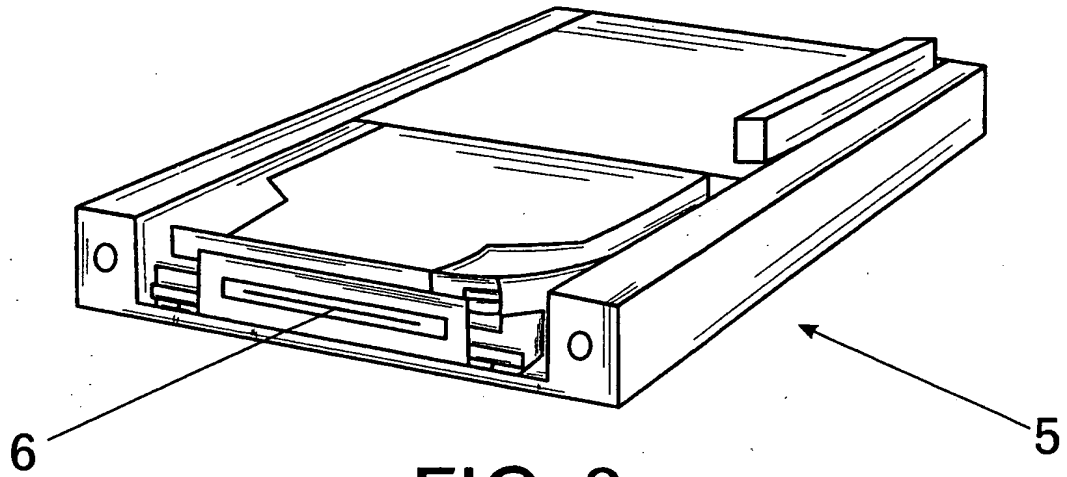


FIG. 3

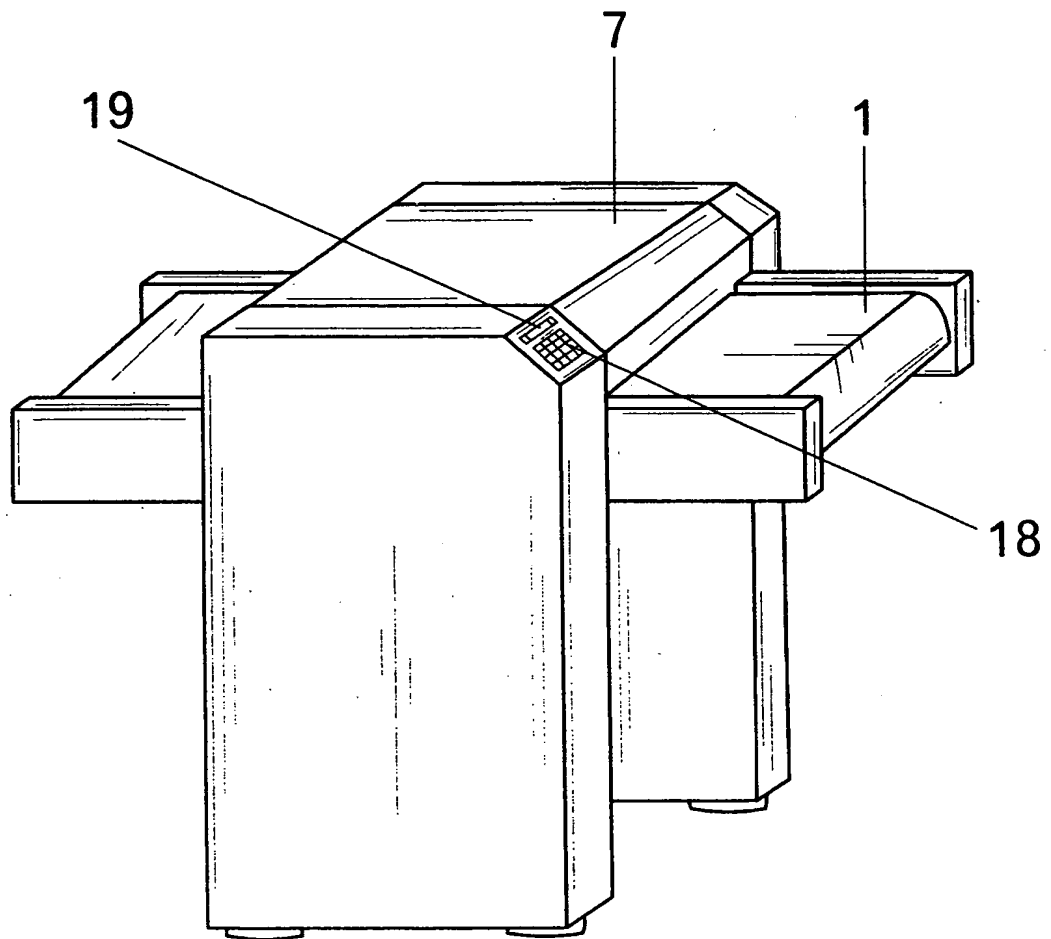


FIG. 4

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

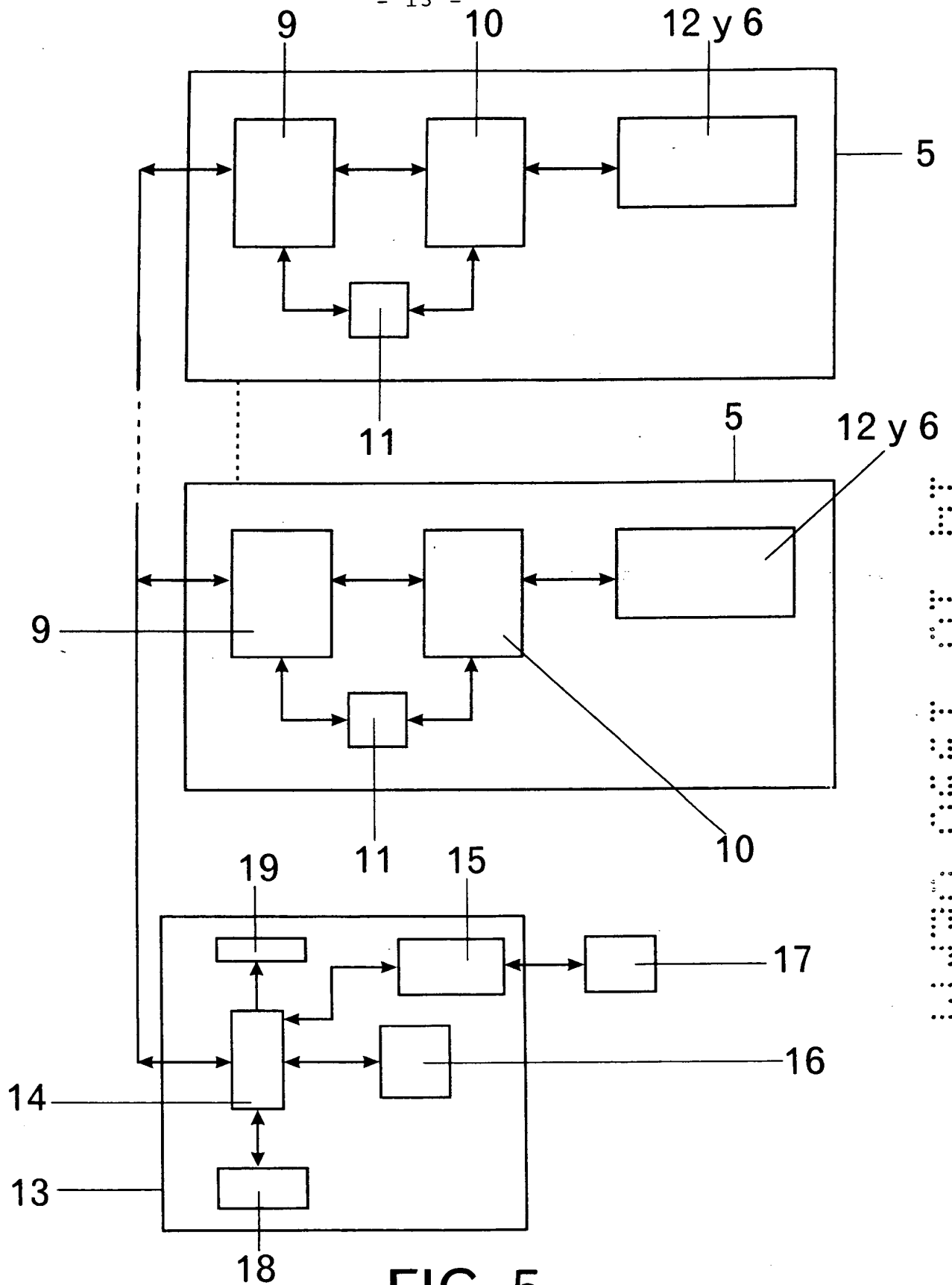


FIG. 5

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**